UNIVERSITÉ D'ALGER
ANNÉE 1942 N° 1

LE COUP DE CHALEUR
CHEZ LE NOURRISSON ET L'ENFANT DU PREMIER AGE EN TUNISIE

AVANTAGES DU CONDITIONNEMENT DE L'AIR DE LA CLIMATISATION DANS UN SERVICE D'ENFANTS

THÈSE

présentée et soutenue publiquement le 7 Mai 1942

par

CLAVIÈRE (GUY DE)
INTERNE DE L'HOPITAL CIVIL FRANÇAIS DE TUNIS
né le 22 septembre 1912 à la Roche-Vineuse, département Saône-et-Loire

MM. SARROUY, Professeur de Clinique médicale et Hygiène infantile, *Président.*
LOMBARD, Professeur de Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.
LACROIX, Agrégé (Médecine).
THIODET, Agrégé (Médecine).

TUNIS
IMPRIMERIE J. ALOCCIO, 6, RUE D'ITALIE
—
1942

UNIVERSITÉ D'ALGER

ANNÉE 1942 N° 1

LE COUP DE CHALEUR

CHEZ LE NOURRISSON

ET L'ENFANT DU PREMIER AGE

EN TUNISIE

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

AVANTAGES DU CONDITIONNEMENT DE L'AIR

DE LA CLIMATISATION DANS UN SERVICE D'ENFANTS

THÈSE

présentée et soutenue publiquement le 7 Mai 1942

par

CLAVIÈRE (GUY DE)

INTERNE DE L'HOPITAL CIVIL FRANÇAIS DE TUNIS

né le 22 septembre 1912 à la Roche-Vineuse, département Saône-et-Loire

MM. SARROUY, Professeur de Clinique médicale et Hygiène infantile, *Président.*

LOMBARD, Professeur de Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.

LACROIX, Agrégé (Médecine).

THIODET, Agrégé (Médecine).

TUNIS

IMPRIMERIE J. ALOCCIO, 6, RUE D'ITALIE

—

1942

UNIVERSITÉ D'ALGER

FACULTÉ MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

MM.	LEBON (O. ✲, ⚚, I. ⚲)....	*Doyen.*
	LEBLANC (✲, ⚚, I. ⚲)....	*Doyen honoraire.*
	CABANES (✲, ⚚, I. ⚲)....	*Assesseur.*

Professeurs

MM.	AUBRY (O. ✲, ⚚, I. ⚲)...	*Clinique médicale.*
	BENOIT (I. ⚲).....	*Histologie et embryologie.*
	CABANES (✲, ⚚, I. ⚲)....	*Clinique gynécologique.*
	COSTANTINI (O. ✲, ⚚, I. ⚲)	*Clinique chirurgicale.*
	ETTORI (A. ⚲).....	*Chimie biologique et médicale.*
	FOURMENT (I. ⚲, ⚚, O. ✲)	*Botanique et matière médicale.*
	GIBERTON (✲, A. ⚲).....	*Hygiène, hydrologie et climatologie.*
	LAFFONT (O. ✲, ⚚, I. ⚲).	*Clinique obstétricale et puériculture du premier âge.*
	LEBON (O. ✲, ⚚, I. ⚲)....	*Clinique thérapeutique médicale.*
	LOMBARD (✲, ⚚, I. ⚲)....	*Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.*
	MONTPELLIER (I. ⚲).....	*Anatomie pathologique.*
	MUSSO (✲, I. ⚲).....	*Pharmacie.*
	POROT (I. ⚲).....	*Clinique psychiâtrique.*
	PORTES (✲, ⚚, I. ⚲).....	*Physique médicale.*
	RAYNAUD (✲, ⚚, I. ⚲)....	*Clinique de maladies des pays chauds, des maladies syphilitiques et cutanées.*
	DE RIBET (✲, ⚚, I. ⚲)...	*Anatomie.*
	SENEVET (✲, ⚚, I. ⚲)....	*Parasitologie et zoologie médicale.*
	TOULANT (✲, ⚚, I. ⚲)...	*Clinique ophtalmologique.*
	TOURNADE (O. ✲, ⚚, I. ⚲).	*Physiologie.*
	SARROUY (✲, ⚚).....	*Clinique médicale et hygiène infantile.*
	N.....	*Médecine légale.*
	N.....	*Chimie générale pharmaceutique et toxicologie.*
	N.....	*Bactériologie*

Professeurs honoraires

MM.	ARGAUD (✲, ⚚, I. ⚲).	MM.	LEBLANC (✲, ⚚, I. ⚲).
	COURRIER (✲, ⚚, I. ⚲).		WEBER (✲, ⚚, I. ⚲).
	PINOY (I. ⚲).		GILLOT (I. ⚲).

Professeurs sans chaire

MM. HOUEL (✲, ⚚, I. ⚲), agrégé pérennisé (Obstétrique).
FERRARI (✲, I. ⚲), agrégé (Chirurgie).

Agrégés

MM.	JAHIER.....	*Accouchements.*
	LACROIX (A. ⚲).....	*Médecine.*
	THIODET (⚚).....	
	KEIL.....	*Histologie.*
	CURTILLET.....	*Chirurgie.*
	GOINARD.....	
	SABADINI (A. ⚲).....	
	N.....	*Anatomie pathologique.*
	N.....	*Anatomie.*
	N.....	*Chimie médicale.*
	ROQUES (A. ⚲).....	*Histoire naturelle pharmaceutique.*
	N.....	*Physiologie.*
	MONNET.....	*Pharmacie.*

Agrégés libres

MM.	BATTEZ.....	*Physiologie.*
	DUBOUCHER (I. ⚲).....	*Chirurgie.*

NOTA. — La Faculté n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses; ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples et selon la tradition d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobe et méprisé de mes confrères, si j'y manque.

PLAN GÉNÉRAL

INTRODUCTION :

Situation géographique de la Tunisie.

CHAPITRE PREMIER :

Météorolopathologie du sirocco.

CHAPITRE II :

Pathogénie du coup de chaleur et morbidité.

CHAPITRE III :

Symptomatologie et formes cliniques :

CHAPITTE IV :

Diagnostic et traitement.

CHAPITRE V :

Prophylaxie du coup de chaleur :

1° Avantages de la climatisation.

2° Un service moderne de médecine infantile.

3° Installation des appareils de climatisation.

CONCLUSION.

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND'PÈRE

Le docteur HENRI DE BRINON
Ex-interne des Hôpitaux de Lyon

Son désintéressement, sa grande curiosité intellectuelle, la noblesse de sa vie de médecin, resteront pour moi, plus qu'un souvenir. Elles seront un exemple et un guide.

A MES PARENTS

Je dédie ce livre, terme de longues études. Qu'ils y trouvent un témoignage de ma profonde affection.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41542710_0050

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur SARROUY
Chevalier de la Légion d'Honneur, Croix de Guerre

Qui nous fait le grand honneur de présider cette thèse. Qu'il veuille bien accepter l'expression de notre respectueuse gratitude.

A MES JUGES

Monsieur LOMBARD
Professeur de clinique chirurgicale infantile et orthopédie

Monsieur LACROIX
Professeur agrégé (Médecine)

Monsieur THIODET
Professeur agrégé (Médecine)

A MON MAITRE

Monsieur le Docteur F. GÉRARD
Chevalier de la Légion d'Honneur
Médecin de l'Hôpital Civil Français

Il a bien voulu choisir le sujet de cette thèse et me diriger. C'est dans son service si varié et si intéressant que je me suis efforcé de prendre l'expérience des malades. Je lui devrais mes débuts dans la pratique de la médecine.

A MON MAITRE

Monsieur le Docteur H. BOUQUET
Chevalier de la Légion d'Honneur
Chirurgien de l'Hôpital Civil Français

A qui je dois beaucoup de reconnaissance, pour sa bonté envers moi, pour les conseils et l'aide qu'il m'a souvent donné au cours de quatre années d'internat.

A Monsieur le Docteur GHOUILA-HOURI
Ancien interne des Hôpitaux de Paris

Auprès duquel j'ai beaucoup appris.

A MON MAITRE

Monsieur le Docteur P. LEHUCHER
Chevalier de la Légion d'Honneur
Chirurgien-accoucheur de l'Hôpital Civil Français

Que je veux remercier, ici, du cordial accueil qu'il m'a toujours réservé.

A Monsieur le Docteur H. JAHAN
Chirurgien-assistant de l'Hôpital Civil Français

Sous sa direction, j'ai passé une active année, pleine d'enseignements, à la maternité de l'Hôpital Civil Français.

A MON MAITRE

Monsieur le Docteur CHEROUVRIER
Oto-Rhino-Laryngologiste de l'Hôpital Civil Français

LE COUP DE CHALEUR CHEZ LE NOURRISSON ET L'ENFANT DU PREMIER AGE EN TUNISIE

INTRODUCTION

Situation géographique de la Tunisie et plan général

« *Située sur la ligne désertique qui, du Sahara rejoint l'Arabie et le Thibet, limitée au Sud-Est par le Sahara, au Nord et Nord-Est par la Méditerranée, la Tunisie subit à courte distance, selon la giration des vents, l'influence de ces deux causes opposées : sécheresse et humidité extrêmes* ».

Telles sont les conclusions de M. Ginestous, qui a été un des premiers auteurs qui se soit intéressé à la météorologie tunisienne, dans son livre : « Etudes sur le climat de la Tunisie ».

Ceci nous fait prévoir déjà, l'importance de la gymnatisque météorologique, à laquelle, sont soumis les organismes vivants pendant les mois chauds de l'année, sur le territoire de la Régence.

Cette gymnastique est parfois épuisante. Pour les adultes et pour les animaux, elle entraîne souvent un ralentissement appréciable de l'activité. Aussi créera-t-elle des troubles bien plus graves, chez le nouveau-né et le petit enfant. Pour eux, en effet, c'est seulement leur développement ultérieur qui les mettra en mesure de résister aux fluctuations atmosphériques et de maintenir leur homéothermie.

Si nous situons rapidement la Tunisie sur la carte d'Afrique, nous voyons qu'elle constitue un rectangle allongé du Nord au Sud. Elle flanque l'extrémité Est de notre Afrique du Nord. Son bord supérieur est échancré du golfe de Tunis, son grand côté méditerranéen nous présene d'abord le golfe d'Hammamet, puis le profond golfe de Gabès.

Ce rectangle est barré en diagonale de ce que les météorologues appellent la Dorsale tunisienne. C'est une chaine montagneuse, qui monte du Sud-Ouest jusque dans la presqu'île du Cap-Bon. Malgré ses 1.200 mètres, elle joue un rôle important dans la répartition thermique des courants aériens; elle modifie profondément l'action de la seule irra-

diation solaire, sous un ciel qui se fait remarquer par la prédominance des jours de beau temps.

Mais il suffit d'avoir passé un été en Tunisie et l'on s'aperçoit que ce n'est pas seulement la chaleur qui est mal supportée dans une pouponnière, mais surtout les à coups, les sautes brusques de température. Les jours de sirocco amènent avec eux de véritables épidémies : c'est cette chaleur spéciale qui donne les accidents les plus graves, les plus irréversibles, en un mot le tableau clinique complet du coup de chaleur.

Nous étudierons donc brièvement la météorologie du sirocco avant d'aborder le problème étiopathogénique de ces grands hyperthermies, que l'on observe chez les nourrissons, dans ces circonstances. Dans une seconde partie nous décrirons le syndrome clinique ainsi réalisé. Les derniers chapitres seront consacrés à la prophylaxie et au traitement symptomatique que les médecins peuvent opposer à ces rigueurs du climat.

Ce travail a été fait d'après les cas de coup de chaleur qui se sont présentés au cours des années 1939, 40 et 41 dans le service de Médecine Infantile de l'Hôpital Civil Français de Tunis. Quelques observations plus anciennes ont été tirées des archives. Nous ferons remarquer que la plupart concernent des enfants venant de la Maison d'Accueil, des enfants abandonnés. Il nous a souvent été impossible d'obtenir leurs antécédents familiaux, leur poids de naissance, le poids du placenta. En tout cas leur naissance s'est entourée trop fréquemment de circonstances difficiles : ils ont dû être élevés artificiellement loin de leur milieu et de leur mère. Ces facteurs jouent certainement leur rôle dans la déplorable mortalité des accidents que nous relatons.

Parmi les sources où nous avons largement puisé, il convient de signaler le travail de Santillana sur « Le syndrome du sirocco ». Il est paru en septembre 1935 aux « Archives de Médecine des Enfants ». Les nombreuses publications du professeur Mouriquand sur la climatologie nous ont également servi de base.

Toutes les données d'ordre météorologiques sont celles fournies par le Bureau Météorologique de Tunis. Que son Directeur, M. Bois, trouve ici l'expression de notre gratitude pour l'aimable accueil qu'il nous

a réservé. Nous lui devons aussi communication d'un article inédit sur la météorologie du sirocco en Tunisie.

M. Gaillard, ingénieur de la Société Kelvinator, a bien voulu nous établir le plan des appareils de climatisation dans un service d'enfants.

Nous remercions vivement le docteur Gérard, médecin de l'Hôpital Civil Français, auprès de qui nous avons été heureux de prendre contact avec la pédiatrie, au cours de notre année d'internat passée dans son service. C'est sur sa proposition et d'après ses conseils qu'ont été rédigées toutes ces pages.

CHAPITRE PREMIER

MÉTÉOROPATHOLOGIE DU SIROCCO

Qu'est-ce que le sirocco ? C'est un vent chaud et sec venant du Sud. Comme tous les vents, c'est un courant aérien produit par une différence de pression atmosphérique entre deux régions. Quelle est donc la raison de ces différences dans le cas qui nous occupe ?

On avait d'abord cru à la même étiologie que celle du fœhn, ce vent chaud qui vient de l'Europe Centrale sur l'Autriche. Cependant nous ne retrouvons pas les mêmes éléments dans la géophysique de la Tunisie. En effet, le fœhn se produit lorsqu'un courant arrivant sur le flanc de hautes montagnes, où il pleut, se charge d'humidité. Arrivé au sommet à 2.000 ou 3.000 mètres, il se détend: ceci entraîne une condensation de la vapeur d'eau: celle-ci rend la chaleur solaire qui avait servie à la vaporiser, d'où élévation de la température des masses gazeuses. Quand le vente redescend l'autre pente, il y a compression progressive par la pression atmosphérique, qui passe de 74 à 76 centimètres de mercure, d'où nouvelle augmentation de température.

En Tunisie, les faits ne se présentent pas comme celà. Il ne pleut pas dans le Sud: le vent qui en vient ne peut pas se charger d'humidité pour la perdre ensuite sur les sommets de la Dorsale tunisienne. D'ailleurs ces sommets ne sont pas assez élevés avec leurs 1.300 mètres pour entraîner des dénivellations. Enfin, on ne constate pas, sur les cartes d'isothermes, une augmentation de 5 à 6° de part et d'autre de la chaîne: ce qui serait si le vent se réchauffait par détente suivi de compression. Bien souvent, au contraire, il fait plus chaud au Nord, à Souk-el-Arba, Mateur, dans la vallée de la Medjerda, que dans l'Extrême Sud tunisien. On sait que les cartes d'isothermes sont construites, avec les températures prises simultanément, dans les différents points du territoire où se trouve une station météorologique; en reliant sur la carte les lieux de température identique, on obtient une ligne d'isotherme.

Le sirocco ne trouve donc pas sa raison d'être dans le relief tunisien. Il paraît provenir au contraire, selon l'opinion de M. Legroux, de l'échauffement de l'air au contact des sables chauds du Sahara. Voilà donc la réalisation de deux caractères de ce vent desséchant : élévation thermique et baisse hygrométrique.

Ces masses d'air sont ensuite chassées vers le Nord selon la loi de Buys Ballot. Cette loi régit la rotation des vents autour d'une dépression. En météorologie on ne considère que la direction horizontale des vents autour de la surface de la terre. Lorsqu'il se produit en un point une dépression, le vent devrait accourir vers ce centre, comme les rayons d'une roue, de tous côtés. Il n'en est rien: en effet la terre tourne, ce qui fait que les masses gazeuses moins lourdes et moins rapidement entraînées abordent le centre de dépression tangentiellement.

Mais ce centre est également sans cesse déplacé par la rotation planétaire. On étudie les centres de dépression au moyen d'isobares, qui se trouvent représenter une série de circonférences concentriques: la pression baisse de plus en plus à mesure qu'on va de la périphérie au centre de ces lignes. La direction d'un vent quelconque est donc donnée par la résultante de ces deux composantes : l'une en direction du centre de basse pression, modifiée par le déplacement du globe, l'autre donnée par le trajet que suit ce centre.

On constate, en Afrique du Nord, que ces dépressions viennent en général de l'Atlantique et se propagent d'Ouest en Est au-dessus du continent africain. Ainsi s'explique que le sirocco vienne du Sud, du Sud-Est ou du Sud-Ouest, alors que le centre de diminution barométrique se trouve au-dessous de la Tunisie. D'ailleurs ce point d'appel d'air peut être en pleine Méditerranée: l'atmosphère surchauffée du Sahara arrive alors directement, desséchant tout sur son passage.

C'est l'élévation de la température en une région donnée qui crée les dépressions barométriques, ou bien le choc de courants aériens différents. Leur affrontement réalisent d'importants « trous d'air ».

M. Ginestous pensait que le sirocco n'intéresse que les couches basses de l'atmosphère: actuellement des expériences avec des ballonets et les observations des aviateurs montrent que ce vent atteint

2.000 à 3.000 mètres. Au-dessus il y a un changement brusque au Nord, en même temps que la température tombe.

Le relief de la Tunisie n'agit que pour augmenter ou diminuer la température de sirocco. Elle l'augmente dans la région encaissée de Béja ou dans la vallée de Souk el-Arba, où le processus qui crée le fœhn autrichien peut venir s'ajouter.

Les villes de la côte Sud-Est : Gabès, Sousse souffrent moins du sirocco qui, s'il vient de Sud-Est, se rafraîchit et se charge d'humidité au contact de la mer, perdant ainsi son caractère excessif.

La température du sirocco est diminuée aussi dans les hautes régions de l'intérieur, à Thala, au Kef, où il se mélange avec l'air frais des hauts plateaux.

Parfois enfin, la Dorsale tunisienne peut faire barrière et le sirocco ne souffle que dans le Sud en épargnant le Nord.

Ainsi les relevés des stations météorologiques tunisiennes, par une journée de sirocco, montrent deux longues lignes d'isothermes à 40° au Nord et à l'Est: elles suivent les côtes à distances variables, 50 à 150 kilomètres. A l'intérieur du pays on trouve des zones de 45°. Au contraire, sur les côtes même, la température se refroidit à 35° et même à 30°, quand le littoral est très dégagé comme à Sfax. En somme, le sirocco n'est pas un vent local : il peut quelquefois souffler sur le Sud et pas sur le Nord, n'étant pas arrêté par la Dorsale tunisienne, mais l'inverse n'est pas vrai. Jamais on n'a de sirocco à Tunis alors qu'il n'y en a pas à la hauteur de Gabès.

Nous conclurons donc, dans la production et la dispersion du sirocco, à deux facteurs prépondérants :

1° Les sables chauds du Sahara;

2° Les éléments géographiques de la Tunisie : Dorsale tunisienne et littoral méditerranéen.

Quoiqu'il en soit, l'influence du sirocco sur les nourrissons est désastreuse. Elle est particulièrement malfaisante sur les débiles, les enfants à hérédité chargée, syphilitique ou autre. Mais ce sont surtout les enfants soumis à l'allaitement artificiel qui ont le plus de peine à y échapper. Certains jours de l'été 39, j'ai vu de véritables séries de 6 à 8 décès par jour, malgré tous les soins prodigués à la

pouponnière du service de médecine infantile de l'Hôpital Civil Français de Tunis.

Pour l'année 1940, le Service d'Hygiène de la ville de Tunis donne une mortalité de 1.717 enfants de 0 à 2 ans, avec un minimum mensuel en mars (82 enfants) et deux maxima : l'un à 215, en octobre, après les rigueurs de l'été; l'autre, en janvier, à 193, qui est due aux recrudescences des affections pulmonaires au cours de l'hiver.

Parallèlement, la température enregistrée à la Station Météorologique accuse sa moyenne mensuelle maximum en août avec 30°1, alors que la température la plus élevée, 44°, a été constatée au mois de juillet. De fait, le 19 juillet on inscrit 13 décès, ce qui est la mortalité journalière la plus élevée de l'année. Ainsi l'état climatique joue un rôle, un grand rôle sur l'indice de la léthalité, spécialement en juillet, août et septembre, où les deux courbes viennent se juxtaposer, et c'est justement ceux où l'on a subi des périodes de sirocco.

Notons aussi que l'été les érythèmes, sudamina, pyodermites se font plus fréquents. On assiste plus souvent à l'installation d'états athrepsiques sans causes très précises, ou plutôt de causes complexes, qui répondent en partie à la perturbation causée par les circonstances climatiques; exactement comme s'il y avait eu dit Mouriquand, « un choc météorologique » viciant irrémédiablement tous les métabolismes.

Dans le chapitre suivant, nous nous efforcerons de préciser les facteurs pathogéniques de ces coups de chaleur et même de ces états pathologiques mineurs, si l'on peut dire, que sont certaines convulsions, certains troubles gastro-intestinaux, qui ne se voient qu'à la suite d'un temps orageux.

Dès 1911, Budin, à Paris, montrait, à l'occasion d'un été torride, que la mortalité montait en flèche au mois d'août dans les pouponnières et que ces gastro-entérites mortelles atteignaient 11 bébés nourris au biberon pour un nourri au sein; assurément il ne s'agit pas là de coups de chaleur, mais, à côté des fermentations très faciles du lait à cette époque, à côté de l'élément infectieux d'ailleurs impossible à caractériser bactériologiquement, il y a certainement un facteur météorologique dans ces gastro-entérites.

CHAPITRE II

PATHOGÉNIE DU COUP DE CHALEUR ET MORBIDITÉ

A. — Pathogénie du coup de chaleur

L'homme, et bien plus encore le nourrisson, est un homéotherme. Déréglons cette température intérieure et, aussitôt apparaissent de nombreux malaises qui se montrent avec une grande netteté chez le nourrisson.

Par quel mécanisme notre corps arrive-t-il à réaliser cette homéothermie ? Cette question a depuis longtemps passionné les physiologistes : François Franck, Charles Richet, Frédérick, se sont appliqués à l'étude de cette fonction vitale dont le déréglement amène la mort.

Nous résumerons rapidement leurs travaux :

La température de l'homme, au cours de 24 heures, décrit une courbe sinusoïdale, avec 36°5 à 4 heures du matin et 37°5 à 4 heures du soir. Weill a montré que le nourrisson au sein est un monotherme parfait qui n'oscille presque pas autour de 37°. Si nous le suivons depuis la naissance nous constatons que le foetus a une température supérieure de 2 dixièmes à celle de l'utérus du fait de ses oxydations intenses (Lesné et Binet). Après l'accouchement, cette température tombe rapidement par rayonnement extérieur à 36° et même 35°. Une fois langé, il se maintiendra dès lors à 37°, s'il est au sein. Il présentera des oscillations de plusieurs dixièmes s'il est au biberon. Notons encore que la chute de poids physiologique se marque parfois d'une température autour de 38°. Remarquons que si le bébé est un véritable monotherme il faut un rien pour produire un accès fébrile chez lui. Tous les pédiâtres vous disent que leurs petits malades font des 38-39° sans qu'il y ait, du seul fait du chiffre thermométrique, trop à s'effrayer D'autre part, laissé tout nu, un bébé se refroidit rapidement parce que c'est un hyper-rayonnant qui a relativement un petit poids pour une grande surface. De plus son système nerveux régulateur

n'est pas encore développé. Par contre, l'enfant supporte mieux que l'adulte ces températures hypermaximales.

Equilibre thermique

Cette chaleur, cet état thermique à 37°, est le résultat d'une part, de la constante combustion de la matière vivante, des oxydations lentes qu'a découvert Lavoisier, et d'autre part de la perpétuelle fuite calorique vers l'atmosphère extérieure. Pour maintenir l'équilibre thermique, il faut que la perte de chaleur compense exactement la production de chaleur.

Le pouvoir thermogénétique des tissus est variable. Dans l'ordre décroissant on peut le classer comme suit :

Os;
Muscles;
Glandes endocrines;
Foie;
Cerveau;
Cœur;
Sang.

Ce sont donc les muscles, surtout dans l'effort physique, qui sont les principaux foyers de chaleur; or, ils sont bien peu développés chez le nourrisson; dans ses premiers mois, ses mouvements sont rares. Il faudrait que la température soit donc presque constamment celle du métabolisme de base, celle où il ne lutte ni contre une ambiance trop chaude, ni contre le froid. Pour l'homme adulte, la température limite est à 35°, quand il se trouve immobile dans un bain, bien protégé des influences extérieures (Lefèvre).

Notons qu'enfin, oxydation et température centrale se trouvent réglées chez l'homme par un centre qu'on a situé dans le système nerveux central au niveau du tuber cipereum et dans le système nerveux périphérique, dans les innombrables plexus sympathiques, qui président à la vaso-dilatation et à la vaso-construction.

Dans les pays tropicaux, il semble que l'homme présente une adaptation aux températures élevées. Pour avoir moins à exporter de chaleur dans l'ambiance surchauffée, il diminue ses oxydations; il prend

une alimentation moins libératrice de calories à prédominance de sucre et d'albumminoïdes. On sait que, par contre, les populations du Nord se nourrissent de beaucoup de graisses.

Thermolyse

Température limite et équilibre thermique sont maintenus par l'émission de chaleur au niveau des téguments qui se congestionnent par temps chaud, palissent par temps froid. Mais c'est surtout par l'eau, ce constituant mobile de nos humeurs et de nos tissus, que nous maintenons notre température interne, lors d'un exercice intense ou sous l'action d'un climat torride. La transpiration s'évapore partout, enlevant ainsi une grande quantité de calories. L'évaporation d'eau à travers l'arbre aérien est également considérable; elle est renforcée par la polypnée thermique. Chez le chien, qui n'a pas de glandes sudoripares, on voit passer la respiration de 15 à 300 inspirations par minute quand il se trouve au soleil. Grâce à cela il stabilise son homéothermie, mais, s'il a été préalablement curarisé sa température interne peut monter à 41° par exposition en plein soleil. La polypnée thermique ne se produit pas chez les jeunes chiens. Dorlencourt et Schreiber ont constaté leur mort rapide, avec des températures de 45°, dans une étude réglée à 40°.

Chaque gramme d'eau évaporée emmène avec lui une demi calorie environ. Mais pour que l'air se charge de cette humidité, il faut qu'il le puisse, c'est-à-dire, ne soit pas saturé de vapeur. Un homme évacue ainsi 50 calories par heure.

Nous avons dit tout à l'heure l'importance des réactionds vasomotrices selon l'atmosphère extérieure. Celles-ci deviennent inutiles quand l'air ambiant dépasse la température intérieure. Elles peuvent être néfastes, dépasser leur but par leur intensité. Elles entraînent alors une syncope par callapsus cardiovasculaire, précédée de vertiges et de bourdonnements d'oreilles.

Les vêtements jouent un rôle important, néfaste parfois, s'ils sont trop serrés, empêchant la transpiration c'est le vêtement extérieur qui semble avoir le rôle d'isolant le plus efficace.

Santillana, de Tunis, a publié, dans les « *Archives de médecine des enfants* » un cas de coup de chaleur survenu chez un nourrisson trop couvert de lainage. Signalons à ce propos que le bonnet ajoute ses effets à ceux du reste de l'habillement.

Orizona, de Almeida, cite un homme blanc qui pouvait se promener tête nue et en caleçon de bain, sous le soleil tropical de Guyane; mais s'il était habillé, il lui fallait porter le casque colonial.

On voit des hyperthermies d'origine nerveuse par action sur la région infundibulaire, par exemple dans l'hémorragie cérébrale, l'épilepsie, les tumeurs cérébrales. Mais on ne signale pas de baisses thermiques dues à l'excitation médullaire ou cérébrale. Seuls, sympathique et parasympathique, pourraient avoir un pouvoir dans ce sens par les réactions vaso-motrices.

Malgré tout, l'homme a pu peupler le globe terrestre, bien qu'on cite des températures extrêmes de — 73° à Verkolansk, en Sibérie et qu'on ait constaté jusqu'à + 58°, à l'ombre, à Aziz, en Tripolitaine. Mais s'il s'agit de l'enfant, il semble que ce soit surtout les dénivellations busques qui forcent le système de régulation. Une élévation continue ne produit qu'une dénutrition générale, de même qu'elle donne aux vieux coloniaux un masque amaigri aux traits creusés.

Et, parmi les changements météorologiques, nous verrons qu'il ne faut pas seulement considérer la température, mais aussi l'état hygrométrique de l'air; d'autres facteurs ont probablement une action sur les êtres vivants : charge électrique, état d'ionisation, courant tellurique; mais cette action est inconnue. Ils constituent, pour le moment, une sorte d'indosable météorologique.

La région anatomique exposée aux radiations caloriques n'est pas indifférente; les coloniaux disent que le coup de bambou « s'attrape par les yeux et la nuque », d'où la nécessité du casque et des lunettes fumées .

Le coup de chaleur peut se voir à l'intérieur d'un appartement surchauffé. Mouriquand a soigné, d'une hyperthermie, un enfant qu'on avait fait dormir dans un réduit sans fenêtre et dont les parois étaient en pleine insolation.

Ce qui démontre bien que, comme le pensent Charles Richet et Lumière, ce ne sont pas les radiations solaires qui tuent, c'est l'élévation de température.

Pourtant parmi les rayons du spectre, les rayons ultra-rouges qui sont les vecteurs de l'énergie calorique produisent naturellement des accidents.

Les rayons ultra-violets donnent surtout les coups de soleil. Ils sont heureusement presque complètement arrêtés par les couches atmosphériques.

En résumé, la régulation thermique se fait sous le contrôle du système nerveux. Celui du nourrisson est incomplètement développé; si, par ailleurs, l'hydrophilie des tissus est anormale, les centres régulateurs sont rapidement annihilés.

L'autopsie de sujets morts de coup de chaleur ne montre aucune lésion évidente de l'encéphale, tout au plus une congestion cérébro-méningée sans localisation précise. Les symptômes nerveux et la diapédèse lymphocytaire du liquide céphalo-rachidien sont l'expression clinique de cette vaso dilatation. Tout comme dans le choléra infantile, les autres organes sont normaux; il est curieux de constater, en particulier, combien le tube digestif est peu touché.

B. — Morbidité

Malgré nos recherches, il nous a été impossible d'établir, pour la ville de Tunis, avec les statistiques de la mortalité infantile, un pourcentage de la mortalité par « coup de chaleur ».

Il n'est pas douteux que, trop souvent, la rapidité de l'évolution fatale du syndrome rend impossible tout contrôle de la température ou des symptômes cardinaux. Et, comme nous l'avons indiqué plus haut, de nombreux décès imputés à la gastro-entérite, aux diarrhées cholériformes, aux méningites non contrôlées sont dus souvent au « coup de chaleur ».

Les médecins, en clientèle, ne peuvent, souvent hélas, que pronostiquer l'issue fatale proche ou constater le décès. Il semble, d'ailleurs, que même à l'hôpital le sirocco contre-indique aussi bien des interventions chirurgicales non imposées par l'urgence, que la simple ponction lombaire chez l'adulte, *a fortiori* chez le tout jeune enfant. Nous n'avons vu pronostiquer la ponction lombaire dans le service

du docteur Gérard que dans les cas absolument désespérés et pour contrôler le diagnostic.

Nous apportons, à l'appui de ces suppositions, les chiffres enregistrés au Service de Médecine infantile de l'Hôpital Civil Français de Tunis, pendant les dx dernères années 1931-1941 :

— Malades traités : 3.589;

— Décès : 446, dont *47 par coup de chaleur* sur 47 cas cliniquement contrôlés).

Et l'on observe, d'autre part, que les 399 décès restant se décomposent comme suit :

— Athrepsie : 104;

— Gastro-entérite ou diarrhées cholériformes : 159;

— Méningites tuberculeuses : 12;

— Affections pulmonaires : 60;

— Divers : 33.

La morbidité révélée par ces chiffres est de 1.3 %, la mortalité de 100 % par *coup de chaleur*.

CHAPITRE III

SYMPTOMATOLOGIE ET FORMES CLINIQUES DU COUP DE CHALEUR

Pour plus de clarté, nous avons classé nos observations de coup de chaleur sous trois rubriques :

— Le coup de chaleur hyperthermique;
— Sa forme digestive;
— Sa forme nerveuse.

Bien entendu, ces formes cliniques ne se distinguent que par des nuances: tel symptôme ébauché chez l'une sera poussé à l'excès dans l'autre. Au point de vue pronostic, les trois formes sont d'une égale gravité.

On trouve pourtant des exemples très bénins chez des enfants élevés au sein, mais très sensibles aux variations météorologiques : ce sont de simples convulsions, ou une indigestion passagère, ou encore un accès fébrile avec agitation, langue saburrale, puis tout rentre dans l'ordre.

Notons enfin qu'on a vu se déclarer des coups de chaleur chez des nourrissons qui se trouvaient dans des couveuses mal réglées. Certains mêmes ont été mortels.

I. — Forme hyperthermique

Sans raison autre qu'une journée orageuse, un enfant en bonne santé apparente et le plus souvent au biberon devient pâle, inerte. On prend sa température et l'on enregistre 40°, 41° jusqu'à 42°. C'est en quelques heures que s'est établi ce syndrome. Cet enfant pouvait sembler la veille bien portant. Pourtant on retrouve presque toujours un terrain propice à ce grave malaise. Ou bien c'était une banale entérite, qui traînait depuis longtemps, ou une avitaminose

larvée, entretenue par un régime défectueux. Il est fréquent qu'il s'agisse d'un nourrisson à hérédité chargée, d'un débile congénital, que le moindre écart dans la préparation alimentaire faisait baisser de poids. Ce sont, en effet, ces enfants, fils d'arthritiques, de diabétiques, d'alcooliques, qui sont des hydrolabiles, comme les a dénommé Finkelstein. Chez eux tous les métabolismes sont complètement viciés et, en dehors de toute diarrhée, de tout vomissement, on a grand'peine à leur faire prendre du poids, malgré, même, l'appoint du traitement spécifique.

Trois éléments sont donc vraiment indispensables pour affirmer un coup de chaleur :

1° Un temps lourd, orageux ou de sirocco;

2° Une élévation brusque de la température du bébé;

3° Une altération marquée de l'état général.

Nous avons étudié, dans nos premiers chapitres, le facteur climat. Le diagnostic se poserait presque sur le vu de l'écartement de plus en plus aigu des courbes de températures et de poids. La première monte en flèche verticale. On voit des ascensions de 3 et 4 en 24 heures, pendant ce temps le poids tombe de 60, 100 et même 150 grammes en une journée, comme au cours des pires choléras infantiles. Pourtant, dans les cas suraigus, cette déshydratation massive n'a pas le temps de se produire. L'enfant meurt d'un coma hyperthermique tout comme l'adulte. Pas de diarrhée, peu de vomissements, seulement de l'oligurie. Il y a une sidération complète de l'organisme. Aucun des appareils n'a été lésé plus qu'un autre : le tube digestif n'est pas plus atteint que le système nerveux et qu'aucun symptôme ne vient dominer la scène.

L'atteinte de l'état général en l'absence de chute de poids s'appréciera à des signes évidents. Le nourrisson est de mauvaise humeur, grognon, il crie, s'agite. Cette nervosité s'accompagne d'une soif intense ou d'anorexie. Il est alors impossible de faire accepter aucun biberon. Bientôt s'accentue une tachycardie considérable avec polypnée: à l'auscultation le cœur bat à coups précipités et le pouls est incomptable, imperceptible parfois. Parallèlement la respiration se fait très rapide et devient un halètement pénible à regarder. Tout

montre que le cœur se surmène, que ses centres de motricité sont déréglés par les perturbations survenues dans le métabolisme de l'eau. Les extrémités se refroidissent, elles bleuissent, marquant ainsi la stase viscérale de plus en plus importante. C'est alors que l'on voit ces lèvres, petites, amincies, ces doigts grêles aux ongles cyaniques.

Ce tableau aigu, en période d'été, devra faire craindre, chez un tout petit, beaucoup plus qu'un accident de la dentition, ou l'installation d'une maladie infectieuse; d'autant qu'à cette époque bronchopneumonie et otite se font plus rares. Ces formes survenant sur la clientèle pauvre et débilitée de l'hôpital sont fatales dans un grand nombre de cas. Toutes nos observations se terminent par un décès.

Observation I :

Christiane B., 5 mois, entrée le 30 août 1935, poids 6 kg. 100, enfant allaitée artificiellement.

Agitation, soif intense, l'enfant se précipite littéralement sur le biberon puis le repousse au bout de quelques gorgées pour vomir ensuite de façon incoercible. La diète hydrique s'impose. On administre quelques biberons d'eau bouillie mieux tolérés. La température rectale est de 38°6.

Le lendemain, selles verdâtres avec particules de lait non digérées, après la reprise prudente d'une alimentation lactée. Le soir 39°8, le facies se crispe, la fontanelle antérieure se déprime, les yeux s'excavent. Langue sèche pouls rapide, cependant, la respiration reste ample et régulière. Mais le soir, même température à 40°. Le coma s'installe.

Le 3e jour, 40°2 : collapsus cardiovasculaire, pouls imperceptible, cyanose des extrémités, pas de diarrhée, pas de crises convulsives, mais état comateux avec syndrome ataxo adnamique que tous les traitements classiques sont demeurés impuissants à enrayer.

Décès en 3 jours pendant lesquels le sirocco n'a cessé de souffler jour et nuit.

Observation II :

Gaspard B., est âgé de 15 mois, présentait avant son entrée, le 19 juillet 1939, de la fièvre à 40°1, sans diarrhée ni vomissement, poids 7 kg. 370.

La température s'élève à 40°2 et malgré les bains refroidis, les toni-cardiaques (solucamphre, solution glucosée isotonique, un essai de Septoplix) la déshydratation se poursuit avec une fièvre en plateau.

48 heures après son entrée l'enfant succombe, la dernière température rectale note 40°7.

Parallèlement, le Service Météorologique de la ville de Tunis nous a fourni les données suivantes : sirocco permanent du 14 jusqu'au 22 juillet, la température dépasse 40°, sauf le 17 juillet où le maximum est tombé à 36° avec changement au Nord-Est, puis retour au sirocco dans la même soirée.

Observation III :

Thomas G., 1 mois et demi, est amené le 20 juillet 1939, presque moribond. Yeux cernés, cyanose marquée des lèvres, respiration superficielle. Quelques légers mouvements convulsifs des membres supérieurs. Température : 41°7.

En quelques heures, dans la soirée du même jour, l'enfant décède et ce fut une des journées les plus pénibles de sirocco qu'on ait enregistré à Tunis, du 10 au 25 juillet 1939.

Observation IV :

All. Louis, 6 mois, pèse 5 kg. 200, est apporté au pavillon de Médecine Infantile, avec une température de 41°, le 22 juillet 1939.

Depuis 48 heures, 2 à 3 selles vertes par jour, vomissements après le biberon. La déshydratation s'installe malgré la mise en œuvre de tous les moyens employés dans le même cas. Le petit Louis A. a souffert des mêmes perturbations météorologiques excessives que dans les observations ci-dessus.

Observation V :

Jacqueline C., 2 ans et demi, est amenée le 23 juillet 1939, en état de coma complet, on enregistre une température de 42°.

L'enfant meurt sans qu'on ait eu le temps d'instituer la moindre thérapeutique.

Les parents indiquent que, depuis quelques jours, leur fillette supportait très mal l'atmosphère lourde et orageuse de cette période caniculaire. Insomnie, agitation; 48 heures auparavant la torpeur et la fièvre se sont exacerbées, on notait déjà 40°, dyspnée siné matéria considérable, pouls incomptable. L'enfant n'a été amenée à l'hôpital qu'en désespoir de cause et moribonde. L'analyse serrée des commémoratifs, jointe à la coïncidence de la canicule, permet seule de diagnostiquer le coup de chaleur dans une évolution si rapide, et cela chez une fort belle enfant du deuxième âge, jusqu'alors en pleine santé.

Notons que ce 23 juillet, le maximum n'a été que de 29°, mais le 21 juillet le maximum a été très élevé à 30°2.

Ce cas n'est pas isolé et durant cet été 1939, particulièrement pénible, les médecins et assistants de notre hôpital en ont observé, en clientèle privée, de semblables et d'aussi inexorables dans leur évolution.

Ainsi, d'un mois à trois ans, c'est presque le même tableau clinique qui se répète chez ces cinq enfants. Les malaises généraux peu précis précèdent de peu l'établissement d'un coma hyperthermique, mortel avec chute tensionnelle importante, collapsus cardiaque. Ces décès sont survenus chez un grand débile dans l'observation 3, qu pèse 7 kilogrammes à 15 mois, ou chez des nourrissons presque normaux, 6 kg. 100 à 5 mois (observation I), 5 kg. 200 à 6 mois (observation IV), belle petite fille de 2 ans 1/2 (observation V). L'évolution a toujours été extrêmement rapide, 48 heures le plus généralement.

Notons enfin que cette forme hyperthermique pure nous paraît la plus fréquente. Le coup de chaleur est loin de s'accompagner toujours de convulsions ou de diarrhée. C'est, d'ailleurs aussi sous cet aspect que se rencontrent, le plus souvent, le syndrome identique chez l'adulte, qui est sous nos climats une rareté, à Tunis même du moins.

II. — Forme digestive

Dans nos premiers cas, l'intestin ne réagissait guère, ici, ses désordres prennent le premier pas. Il s'agit d'un nourrisson qui est pris brusquement de vomissements et de fièvre, ou c'est une diarrhée grave qui, en quelques heures, fatigue l'enfant. D'emblée, ces accidents prennent un caractère incoercible. La diète hydrique, si salutaire dans les choléras infantiles, est peu efficace. On conçoit, dès lors, les proportions que prend la déshydratation. Dans les coups de chaleur hyperthermiques, il fallait la balance pour la suivre, cette fois, elle est inscrite partout. La figure est celle d'un vieillard avec son menton pointu et son nez effilé. La fontanelle se déprime profondément, les yeux s'excavent et partout les pincements des téguments ne s'effacent plus sur cette peau flétrie. Plus rapidement encore apparaît une chute de poids vertigineuse. Comme si le cœur battait à vide, son rythme s'accélère, tandis que le pouls est filiforme, incomptable; une cyanose du plus mauvais augure s'installe.

La diarrhée présente exactement les mêmes caractères que dans les gastro-entérites simples : très fluides, à peine teintées, assez peu malodorantes, elles présentent souvent des particules analogues à des grains de riz. L'érythème des fesses et du périnée, au contact de ces déjections irritantes, n'a même pas le temps de s'étendre.

Chez les plus grands enfants de 1 à 2 ans, les selles ont souvent l'aspect constaté dans les entérocolites dysentériformes, glaires striées de sang. En même temps le malade semble avoir du ténesme, il crie lors de leur expulsion, son ventre est ballonné, très sonore à la percussion.

Observation VI :

Jacques A., 5 mois, est entré le 15 septembre 1933, avec un état athrépsique : poids 3 kg. 76, mauvais état général, érythème fessier prononcé, peau plissée sans pannicule adipeux même sur le thorax, facies grimaçant et vieillot.

Dyspnée marquée, diarrhée profuse jusqu'à cinq selles par jour, de couleur verte. Aucun traitement (stovarsol, injections sous-cutanées glucosées, bains) ne peut enrayer la déshydratation de plus en plus intense.

La courbe thermique oscille entre 39°, 40°5 et 41°. Décès en 48 heures.

Durant toute la semaine précédente il y avait eu du sirocco avec orages intercalaires :

Le 7 septembre 1933, léger sirocco qui a donné orage et grêle dans la soirée;

Le 10 septembre 1933, la température monte;

Le 11 septembre 1933, nouvel orage et pluie;

Le 13 septembre 1933, sirocco : maximum à 35°8;

Le 14 septembre 1933, sirocco : maximum à 38°5;

Le 15 septembre 1933, sirocco : minimum à 24°3, maximum à 38°6;

Le 16 septembre 1933, forte chute de 10°, le maximum n'est plus qu'à 28°3.

Observation VII :

Kasna L., 1 an, admise le 13 juin 1937, avec un état général peu alarmant, présente, cependant, peu après un syndrome colitique des plus graves, avec

élévation de la température à 40°. Le poids est faible : 7 kg. 560 et va décroître vertigineusement. Selles glaireuses et sanguinolantes dans lesquelles on ne décèle ni amides, ni bacilles dysentériques. Le nombre de ces selles va devenir tel qu'on ne pourra plus les compter.

La déshydratation amène un état comateux avec fièvre élevée 40°8 puis 41°3 et la mort.

Une ponction lombaire pratiquée auparavant avait permis de constater un liquide clair avec un lymphocyte par m/m^3 et absence de tout microbe.

La thérapeutique usuelle intensive s'est avérée, dans ce cas encore, inopérante.

Voici les maxima des journées précédant, le 13 juin 1937, données par le Bureau Météorologique :

Le 8 juin : 37°6 (sirocco);

Le 9 juin : 39°8 (sirocco);

Le 10 juin : 33°;

Le 11 juin : 35°8, de plus ce jour-là il y eut un orage et du sirocco;

Le 12 juin se produit une chute thermique maximum à 30°7.

Le jour du décès, le maximum est au-dessous de la moyenne du mois à 30° 7.

Cette observation, isolée du contexte météorologique, est une banale entérocolite de l'enfance. Son aggravation jusqu'au coma, son évolution sautant toutes les étapes, indiquent pourtant une forme anormale; enfin un régime approprié aurait dû apporter au moins une amélioration momentanée. Il n'en a rien été et quand la saute de vent s'est produite, les lésions étaient irréversibles.

Cette petite Musulmane est un exemple malheureux d'un fait très courant : le coup de fouet brutal à tous les troubles digestifs, même à ceux qui ne sont pas l'expression secondaire d'un coup de chaleur.

Observation VIII :

Far., 5 mois, amené le 12 août 1938, avec 38° de température le matin. Celle-ci atteint 39°9, puis 41°5 peu avant la mort, survenue dans les 12 heures.

Le tableau classique de la déshydratation totale était réalisé dans ce cas où le nombre des selles étaient incomptable. Le syndrome cholérique avec abdomen météorisé n'avait pu être enrayé malgré toute la thérapeutique indiquée et appliquée avec persévérance.

Il faut savoir que le 11 août 1938 la température maximum a atteint 43°9 avec le lendemain chute de 12°5: le 9 août, il y avait également eu du sirocco et 38°4 dans la soirée.

Observation IX :

Adrienne B., 13 mois, était une enfant bien connue au pavillon, où elle avait fait plusieurs séjours au cours de l'hiver 1938-39 (diphtérie, varicelle, coqueluche compliquée de broncho-pneumonie). Elle s'était guérie, mais elle restait en état de dénutrition et amaigrie.

Ce terrible mois de juillet (plus de 10 jours de sirocco) devait être fatal.

L'enfant est ramenée le 3 août 1939. Elle présente un syndrome de gastro-entérite rapidement mortel.

Le poids est lamentable et décline rapidement de 6 kg. 070 à 5 kg. 500.

La fièvre, en 36 heures, passe de 36°4 à 39°9 et le décès survient le 20 août.

Huit mois avant, cette enfant avait déjà dépassé les 5 kilogrammes.

Il est important d'établir, dans ce cas, un diagnostic différentiel serré. Le séjour prolongé de l'enfant dans le service a permis toutes les investigations. Toute idée de tuberculose évolutive a été écartée par une radiographie du thorax.

L'enfant n'avait pas d'ascendants, ni de collatéraux suspects, la mère ayant cinq enfants bien portants.

Les 5 et 7 août 1939, ont été des journées de sirocco avec maximum à 40°4.

III. — Forme nerveuse

On sait l'irritabilité du système nerveux chez l'enfant, le symptôme banal qu'est une convulsion. Aussi n'est-il pas étonnant de constater des signes neurologiques au cours de coup de chaleur. Ils sont très polymorphes : contractures, crises convulsives, modifications de la pupille, paralysies oculaires, coma ou agitation.

Observation X :

Gilbert J., 1 an, est envoyé, par un praticien de Tunis, le 20 juillet 1939, avec le diagnostic : « début de méningite, extrême urgence ».

De fait, l'enfant est dans un état des plus alarmants. Température 42°, coma, l'entourage signale des vomissements répétés, l'oligurie. Les membres inférieurs sont en demi flexion, pas de raideur marquée de la nuque, la tête, au contraire, retombe quand on la soulève lentement sur l'oreiller. Dyspnée marquée, désydratation considérable. Cet état de mort apparente nous autorise à pratiquer une ponction lombaire. Le L.C.R. ramené est limpide, eau de roche, sans lymphocites, ni modification des constantes chimiques.

Malgré bains refroidis, adrénaline, solution glucosée, la mort survient quelques heures après l'arrivée de l'enfant.

Observation XI :

Claudette A., 5 mois, est envoyée, elle aussi, par un médecin de la ville avec un billet ainsi conçu : « Fièvre 39° depuis 48 heures, tension de la fontanelle, légère raideur de la nuque, opisthotonos, raie de Sergent ».

Ce syndrome méningé typique s'accuse rapidement et on note des vomissements, des mouvements convulsifs.

On pratique une ponction lombaire qui ramène un liquide clair, sans modifications chimiques ni cytologiques.

Malgré bains froids, solucamphre, les signes d'adynamie cardiaque augmente, la cyanose des extrémités s'installe et l'enfant est emmenée mourante par ses parents.

Evolution de ce coup de chaleur, en moins de trois jours, avec phénomènes nerveux qui ont été particulièrement intenses, marquant le premier plan parmi les symptômes.

Observation XII :

Jophrida P., 4 mois, amenée le 2 août 1941, dans le service, est une enfant nourrie au sein, mais athrepsique et présentant un léger degré d'hydrocéphalie.

Elle est dans un état désespérée et sa mère nous l'a présentée parce qu'un autre de ses enfants est en traitement dans le service pour paludisme rebelle et adénopathie trachéo-bronchique.

Jusqu'alors résistante, et probablement du fait de l'allaitement maternel, le nourrisson a présenté, depuis 48 heures, des petites secousses convulsives avec élévation thermique et agitation, insomnie, diarrhées profuses. On ne peut compter les selles, la déshydratation est considérable.

Mise en œuvre immédiate de tous les moyens usuels, bains refroidis, enveloppements frais, injection de solution saline (125 c.c.), adrénaline xv gouttes par os, solucamphre (3 c.c., sous-cutané).

La température rectale est de 42°.

L'enfant succombe à peine une heure après son arrivée.

Le Service Météorologique avait enregistré au cours de la nuit précédente : sirocco, orage et gouttes.

Ainsi, cette forme nerveuse du coup de chaleur ne se distingue que par l'addition de signes nerveux au syndrome hyperthermique. Le liquide céphalo-rachidien est clair, son analyse montre qu'il est normal ou présente une réaction lymphocytaire amicrobienne.

CHAPITRE IV

DIAGNOSTIC ET THÉRAPEUTIQUE

Diagnostic positif

Le diagnostic du coup de chaleur s'impose la plupart du temps. En pratique, il est facile. Le médecin n'a pas de peine à se souvenir de la journée torride que l'enfant supporte et qu'il a supporté lui-même. Bien souvent, entrant dans la chambre du malade, on est surpris par l'atmosphère étouffante, quelquefois le bébé est resté emmitouflé comme en plein hiver. La présence de nombreuses personnes pressées les unes contre les autres dans la même pièce est naturellement une cause favorisante.

L'examen clinique recherchera trois sortes de symptômes :

1° *L'hyperthermie.* — Il n'y a guère que dans le coup de chaleur et le tétanos que l'on assiste à de pareilles ascensions thermométriques. Aucune confusion n'est possible, en cette occurence. Le trismus et l'état de la plaie ombilicale, renseigneront de suite. Enfin, le début du tétanos n'est pas brutal mais progressif.

2° *La pâleur.* — Elle s'accompagne de tendance au collapsus, cardiovasculaire, de mauvais état général. La tête est ballante sur les épaules comme si tout tonus musculaire avait disparu.

3° *La chute de poids.* - - Elle est catastrophique, augmentant d'heure en heure, dans la forme digestive surtout, sans rapport avec le volume des évacuations alvines. D'habitude le poids est au contraire une fidèle image de l'état de la nutrition et des fonctions digestives. Dans les gastro-entérites simples, l'amaigrissement est proportionné à la fréquence des selles.

On retrouve exactement le même tableau dans le syndrome pâleur-hyperthermie, qui se voit chez des enfants de moins de six ans et après

un choc opératoire (Division vélopalatine, appendicectomie, pyloro tomie extramuqueuse). Cette maladie est toute aussi grave que celle que celle que nous étudions, mais la météorologie n'a rien à y voir. Elle s'observe par les temps les plus cléments. Le professeur Mouriquand l'interprète comme un coup de chaleur endogène qu'il a essayé de reproduire expérimentalement sur des cobayes carencés. Il semble, chez l'homme s'agir, surtout d'insuffisance hépatique et d'hérédité arthritique.

Diagnostic différentiel

Pris isolément, sans anamnestiques, un coup de chaleur ne se différencie pas d'un choléra infantile. Mouriquand indique pourtant que des déshydratations et chutes de poids apparaissent avant même l'installation de la diarrhée séreuse. Mais ces états pathologiques se compénètrent parfois. L'un peut déclancher l'autre, tout en s'aggravant mutuellement. Les courbes de température des gastro-entérites ne montrent pas ces hyperthermies en flèche, que rien n'arrête vers les plus hauts chiffres que le thermomètre médical puisse enregistrer. Nous avons trois observations où il a atteint 42°. Nous insistons encore sur la brutalité du syndrome qui peut attendre une semaine pour se produire. En quelques heures, il y a sidération du foie, qui suspend sa sécrétion biliaire, du rein qui devient anurique.

On ne peut guère penser à une typhoïde : c'est chez le nourrisson une maladie rare et longue à début peu précis, avec fièvre irrégulière. Elle est, en général, relativement bien supportée. Quelquefois, mais pas toujours, une grosse rate, une éruption de taches rosées viendra étayer ce diagnostic hésitant et difficile. De toute façon, il ne se présente pas avec l'acuité d'un coup de chaleur.

La distinction d'avec un accès de paludisme est beaucoup plus intéressante, sutout en Afrique du Nord. Ici, même brusquerie, même pâleur, fréquence aussi des accès convulsifs. Si l'on découvre des Hématozoaires sur l'étalement de sang, la question est tranchée. Sinon, on pourra se baser sur la meilleure tenue du système cardiovasculaire, sur l'absence ou le peu d'importance de la chute de poids. Dans une région très impaludée cela restera un problème délicat, où il est facile

de se tromper, le traitement quinique d'épreuve sera un élément précieux.

Nous connaissons l'importance des signes neurologiques dans le coup de chaleur. Il serait souvent ardu de les départager d'avec ceux des méningites, sans le secours de la ponction lombaire. Ceux de nos petits malades, chez qui nous l'avons pratiquée, n'ont pas montré de modification de leur liquide C.R. Chez l'homme ou le grand enfant, dans le coma héliothérapique, l'apoplexie lumineuse, on a souvent trouvé une réaction méningée aseptique avec leucocytose légère et hyper albuminose.

Dans une méningite, la grande fontanelle est tendue, elle saille presque à la surface du crâne. Dans tous les états de déshydratation, elle se déprime profondément.

Une hémorragie méningée se diagnostique uniquement par la ponction lombaire.

En somme, un diagnostic de coup de chaleur ne présente aucun signe pathognomonique, mais il n'est pas difficile. On risque seulement de ne pas y penser assez souvent dans ses formes mineures et ces accès de fièvre qui l'été tracassent, même, les plus beaux nourrissons. On peut croire par exemple, à tort, à une éruption dentaire, ou encore mettre faussement en cause des végétations peu développées. Cette erreur n'aurait pas de graves conséquences car ces formes guérissent en quelques heures chez des sujets au sein maternel et sans hérédité morbide.

Thérapeutique du coup de chaleur déclaré

Quelle conduite tenir en présence de malaises si brusques et si dangereux ?

Toutes les mesures devront tendre à abaisser la température interne et à tonifier le cœur. Le bébé ne portera que des tissus légers, il sera mis dans un lieu aéré pour que l'évaporation sudorale se trouve dans de bonnes conditions. Si, par malheur, il est au biberon, on tachera de lui trouver du lait de femme. On peut, quelquefois, s'en procurer par l'intermédiaire des maternités des grandes villes.

Contre la deshydratation, on fera boire en quantité. Pratiquement on ajoutera à la ration un ou deux biberons d'eau d'Evian. On pratiquera des injections de sérum salé isotonique ou de solution glucosée isotonique, 10 ou 20 c.c. jusqu'à 150 et 200 c.c. par jour et selon le poids de l'enfant. On connaît, en effet, les propriétés hydrophiles du sel marin. Il peut se produire des oedèmes mais ils finissent par se résorber. On soutiendra le cœur en donnant X à XX gouttes de solucamphre ou V gouttes d'adrénaline. On pourra ajouter aussi le solucamphre au sérum marin. On fera respirer de l'oxygène au petit malade. La prééminence des signes nerveux amène parfois à faire une ponction lombaire. Elle peut être aussi intéressante au point de vue thérapeutique que diagnostique.

On pourrait essayer aussi de recouvrir le corps de l'enfant de pâte à l'eau ou de pâte de Lassar. Cet enduit mince et pulvérulent multiplie la surface d'évaporation, d'où abaissement de température.

Enfin on s'efforcera de maintenir les conditions suivantes :

D'abord, une juste différence de température entre celle du corps et celle de l'ambiance;

Puis un certaine vitesse de l'air qui l'empêchera de stagner autour du corps après son réchauffement;

Enfin, un degré hygrométrique de l'air suffisamment bas, pour que l'évaporation de la transpiration puisse se faire sur la peau à une allure convenable (que celle-ci reste sèche), et cependant pas trop rapide pour éviter un refroidissement brusque avec tous ses dangers.

Nous verrons maintenant que seul le conditionnement de l'air permet de remplir ces desiderata.

A domicile, et faute de mieux, on utilisera pour chambre de bébé une pièce séparée de la terrasse ou du toit par un étage, et on la choisira de préférence orientée au Nord pour qu'elle capte le minimum de radiations solaires. Les volets et la fenêtre seront tenus clos.

CHAPITRE V

PROPHYLAXIE DU COUP DE CHALEUR

1° Avantages de la climatisation

Tous les moyens que nous venons de passer en revue ne sont que des palliatifs et l'on n'a rien fait tant que l'on n'a pas abaissé la température extérieure.

Il faut tendre vers le climat idéal, stable et dosé, où petits et grands se trouvent à l'état d'euphorie complète. C'est aussi la seule prophylaxie efficace. On conçoit toute l'importance de la création d'un climat hygiénique, surtout dans un hôpital où l'on soigne des petits tous prêts à être les victimes des irrégularités météorologiques.

En clientèle, on peut réaliser un dispositif très simple. On fait fondre des blocs de glace au souffle d'un ou plusieurs ventilateurs. On arrive facilement ainsi à un abaissement de 4° à 5°.

Des ingénieurs américains ont voulu faire mieux. Ils ont dressé des diagrammes où sont portés les deux éléments les plus facilement modifiables d'un climat : la température et l'humdité. Ils ont de cette façon relevé une zone de confort aux limites assez larges. Ainsi « une température de 25°5 avec un degré hygrométrique de 70 % donne exactement le même confort qu'une température de 29°5 et un degré hygrométrique de 30 % ».

Le secret de la climatisation, de la fabrication sur place d'un microclimat est donc d'amener l'atmosphère d'une pièce à l'une des multiples combinaisons qui donne une sensation de bien être.

Les travaux de Georges Claude, les progrès de l'industrie permettent actuellement d'atteindre ce but. On se sert de l'évaporation de liquides à point de fusion très bas. Ils absorbent beaucoup de chaleur pour se vaporiser. Des moteurs électriques assurent cette vaporisation en diminuant la pression au-dessus du liquide. La compression du gaz le liquéfie à nouveau. La mise en marche des moteurs

se fait automatiquement dès que la température atteint un degré fixé. S'il est nécessaire, une rampe de pulvérisation d'eau humidifie cette atmosphère, qui, ensuite, est chassé dans les conduites par des ventilateurs.

Il est curieux de savoir que notre civilisation n'est pas la première à se préoccuper de ces questions.

Les Romains avaient déjà poussé très loin cette recherche de confort. La conception du patio, centré par un bassin ou une piscine nous vient d'eux. Cette disposition peut être considérée comme parfaitement adaptée à l'entretien de la fraîcheur sous le climat méditerranéen.

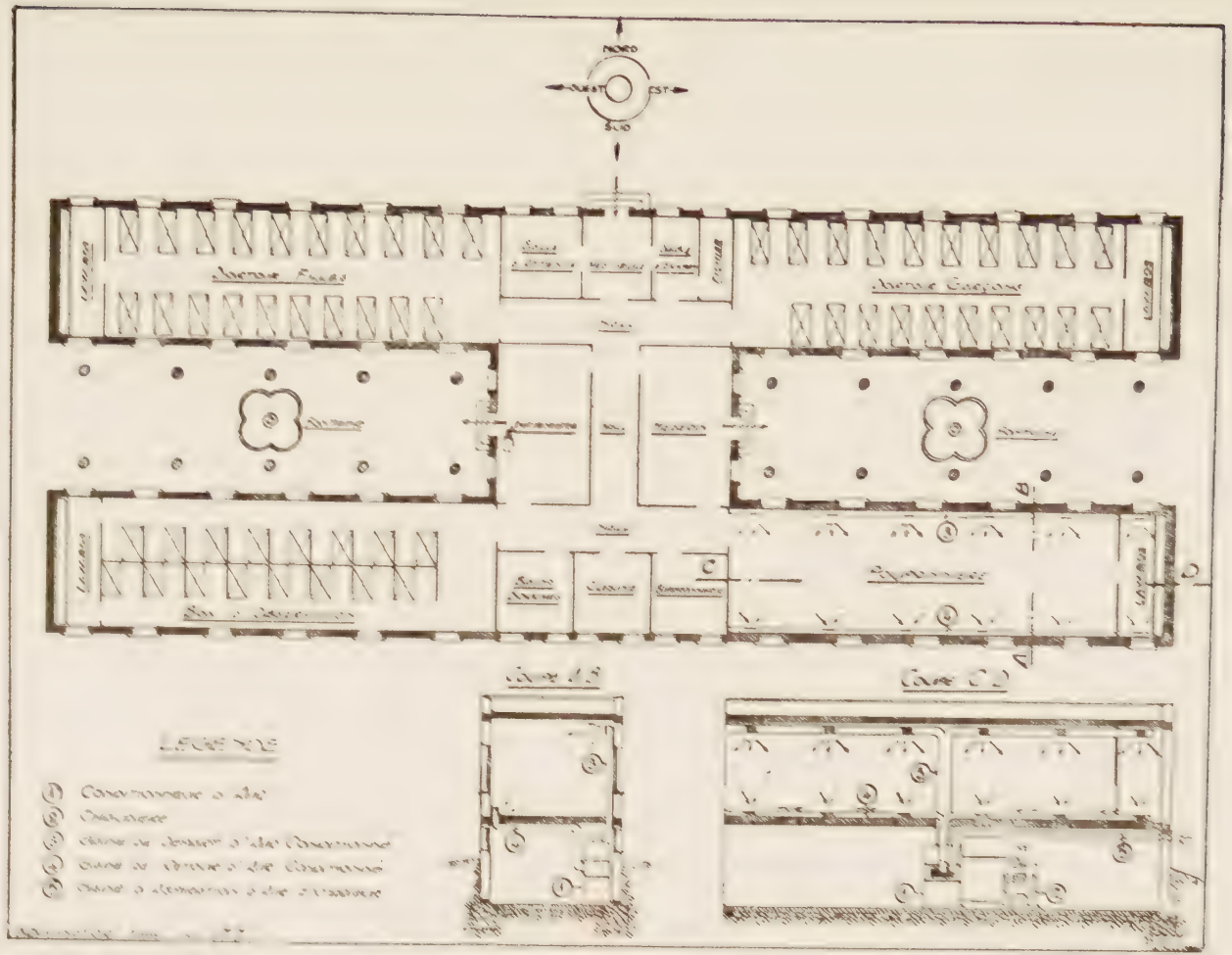
Les architectes de Pompéi, de Rome, de Carthage nous ont également montré la voie avec leur installation de chauffage par les parois. Cette disposition permet dans toutes les pièces une uniformité complète de température et aussi une parfaite utilisation calorique. Les pertes de chaleur, qui se font par les fenêtres, les portes, étant immédiatement remplacées.

L'emploi de plantes aquatiques, d'écran d'arbres a été aussi de tout temps mis en œuvre pour lutter contre la dessication de l'atmosphère, son élévation de température. La vie végétale est une sorte de balancier régulateur tant du point de vue hygrométrique qu'au point de vue degré de chaleur. Son absence se fait durement sentir dans les climats désertiques.

2° Un service moderne de médecine infantile

Evidemment la climatisation entraîne de gros frais d'installation. Malgré tout, le mécanisme en est simple, robuste. Il ne peut, pour ainsi dire, pas se dérégler. Beaucoup d'hôpitaux, à Paris, à Lyon, en Afrique du Nord, en sont déjà munis. Les appareils ont donné les meilleurs résultats. Mouriquand à l'Hôpital Edouard Herriot ne constate plus qu'un peu d'agitation les jours de vent du Midi.

Le conditionnement est vraiment indispensable. Dans un climat comme celui de la Tunisie, il fait partie des soins que l'on a à donner à la population des tout-petits.


NORD
OUEST
EST
SUD
Avenue Foch
Avenue Carnot
Jardin
Jardin
Cour d'honneur
Cour d'honneur
Cour d'honneur

Aussi il nous a paru intéressant d'examiner l'organisation d'un service moderne de médecine infantile. On peut comprendre comme suit l'organisation d'un service d'enfants :

Au centre un corps de bâtiment, latéralement deux ailes. Ce corps central comprendra un hall couvert donnant accès dans toutes les parties du pavillon. Il aura une forme de H majuscule dont les jambages encadreront le bureau du médecin et celui des infirmières, qui se feront vis-à-vis. Ce hall possèdera des placards adossés à ces bureaux pour la lingerie. Il ne sera ouvert qu'au personnel. Aussi dès l'entrée on se trouvera dans le service de consultation avec vestibule, salle d'attente, salle d'examen et fichier. Cette rangée de pièces franchie, le hall s'ouvrira de plein pieds par deux larges couloirs sur les salles de traitement à gauche et à droite et en face sur les services généraux, bains-douches, cuisine, tisanerie, biberonnerie.

Les ailes seront symétriques et formeront un patio à ciel ouvert où un bassin et quelques arbustes entretiendront la fraîcheur. Naturellement toutes les précautions seront prises pour que ces bassins ne soient ni l'occasion d'imprudences, ni un milieu de ponte pour les moustiques : balustrades, grillages, rempliront aisément ce rôle. Jets d'eau et gambusias éviteront l'éclosion des larves dangereuses d'anophèles.

Ces deux patios latéraux assureront une bonne aération, ils pourront aussi servir de terrain de jeux pour les plus grands des petits malades.

Ils sépareront quatre salles, en continuité avec le service de consultation : on trouvera, d'un côté, la salle des filles, de l'autre, celle des garçons.

Leurs vis-à-vis sera réservé à la pouponnière dans l'aile gauche et à côté de la biberonnerie. Dans l'aile droite, à côté des bains-douches, il y aura une série de box d'isolement pour les entrants. Au fond de chaque salle on trouvera des lavabos individuels. Pour les filles et chez les petits garçons, on prévoira une ou deux chambres particulières pour les grands malades.

S'il existe une terrasse, elle sera passée à la chaux, de plus, une sorte de faux toit surplombera le premier, pour éviter l'irradiation solaire directe. Entre les deux, l'air circulera librement.

Les portes extérieures seront à tambour, pour permettre une climatisation efficace. Les fenêtres seront larges sans être de véritables baies qui transformeraient la maison en serre. Elles seront munies de moustiquaires hermétiques.

On peut reprocher à un bâtiment construit en H, comme celui-là, d'être dispendieux à climatiser ? Nous avons cru cette structure nécessaire à la bonne aération des salles. Pour diminuer les échanges calorifiques de ces grandes surfaces, il est facile de crépir les murs de plâtre, de réduire les fenêtres à de justes proportions. On peut aussi ménager à l'intérieur du mur un espace vide. Le coussinet d'air ainsi emprisonné sera un excellent isolant thermique. Si on remplit cet espace de liège, on diminuera en même temps les bruits.

3° Installation des appareils de climatisation

Etant donné la disposition des locaux, il est intéressant de prévoir une installation indépendante pour chaque pièce. Elle permet, d'autre part, l'utilisation d'appareils complets dont l'installation est très simple et qui ne nécessitent pour leur surveillance, ni main-d'œuvre spécialisée, ni précautions particulières.

Ces appareils ont l'avantage de permettre le conditionnement total été-hiver et de supprimer toute canalisation dans les pièces conditionnées, à l'exclusion des gaines.

Disposition des appareils

Les appareils sont placés dans le sous-sol. Ils sont reliés aux salles à conditionner par deux gaines, l'une d'aspiration, l'autre de refoulement.

Une troisième gaine permet d'aspirer l'air extérieur et d'assurer ainsi le renouvellement continu de l'air tout en maintenant les fenêtres fermées.

L'appareil est relié :

à la distribution d'eau pour le refroidissement du compresseur et le système d'humidification;

— aux canalisations électriques pour la force motrice;

— à une chaudière de chauffage central pour le chauffage pendant l'hiver;

— et à l'égout pour l'évacuation de l'eau de condensation.

Description des appareils

Ce type d'appareils comprend deux parties principales :

— à la partie supérieure : le conditionnement proprement dit;

— à la partie inférieure : le compresseur frigorifique.

1° *Conditionneur proprement dit.* — Tout en haut, un ventilateur à débit variable permettant de compenser les pertes de charge dans les gaines, puis en dessous l'humidificateur à ruisellement et un élément chauffant.

Cet élément chauffant est un simple radiateur à ailettes, parcouru soit par de l'eau chaude, soit par de la vapeur, suivant le type de chauffage utilisé.

Au-dessous encore se trouve l'élément réfrigérant, qui permet la déshumidification et le refroidissement de l'air, et l'élément filtrant.

Les éléments filtrants sont composés par de la laine de verre enduite d'une huile minérale antiseptique. Ces filtres sont très efficaces, particulièrement pour la prévention du rhume des foins.

A la partie inférieure de l'appareil, nous avons le compresseur et le moteur électrique d'entraînement et les divers dispositifs automatiques de contrôle de circulation d'eau et de contrôle de pression.

L'ensemble est fortement isolé contre les transmissions de bruit par des panneaux d'Isorel et des dispositifs anti-vibratoires.

L'air conditionné est envoyé à la partie supérieure dans la gaine de refoulement.

L'air à conditionner comprend, d'une part, l'aspiration d'air extérieure et, d'autre part, le retour de l'air à conditionner.

2° *Gaines de distribution d'air.* — Elles peuvent être constituées soit par des éléments de gaines en éternit (fibro-ciment), soit par des panneaux d'Isorel, soit enfin par des gaines en stuc incorporées dans l'intérieur de la maçonnerie.

Il est nécessaire de relier l'appareil à ces gaines par des éléments souples (caoutchouc ou tissu).

3° *Contrôle de température, d'humidification et de ventilation.* — Les divers organes de contrôle sont placés sur un tableau, contre le mur Nord de préférence, à 1 m. 50 du niveau du sol.

Ces organes comprennent :

— 1 thermostat pour le réglage de la température;

— 1 humidistat pour le réglage de l'humidité;

— 1 interrupteur de ventilation, permettant le fonctionnement :

— soit avec renouvellement d'air extérieur,

— soit totalement en circuit fermé,

— soit en marche par cycles;

— 1 inverseur été-hiver permet d'obtenir par une seule manœuvre l'inversion de ces divers contrôles.

Fonctionnement général

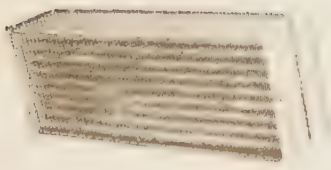
En hiver, la chaudière étant en fonctionnement, la température étant inférieure à celle indiquée par le thermostat, celui-ci ouvre une vanne électrique sur le circuit d'eau chaude ou de vapeur et l'air se réchauffe à chaque passage sur l'élément chauffant.

Si le degré hygrométrique tombe en dessous du point indiqué par l'humidistat, celui-ci déclanche une vanne d'admission d'eau sur l'humidificateur jusqu'à ce que le degré hygrométrique atteigne la valeur ainsi fixée.

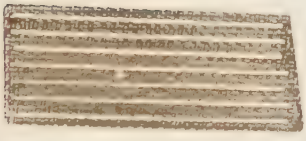
Inversement, l'humidistat coupera la circulation d'eau et le thermostat la circulation de fluide chauffant, lorsque les valeurs indiquées seront atteintes.

En demi-saison, l'installation fonctionnera simplement pour la circulation et le renouvellement de l'air et, par conséquent, pour la filtration.

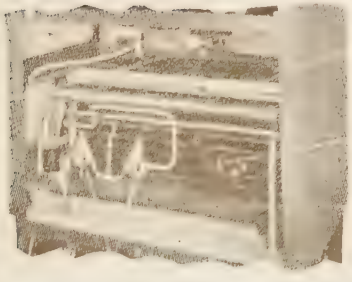
En été, si la température est trop élevée, le thermostat enclanche une vanne magnétique d'admission de fluide frigorifique, ce qui entraîne, peu après, la mise en route du compresseur par un barostat sur l'aspiration.

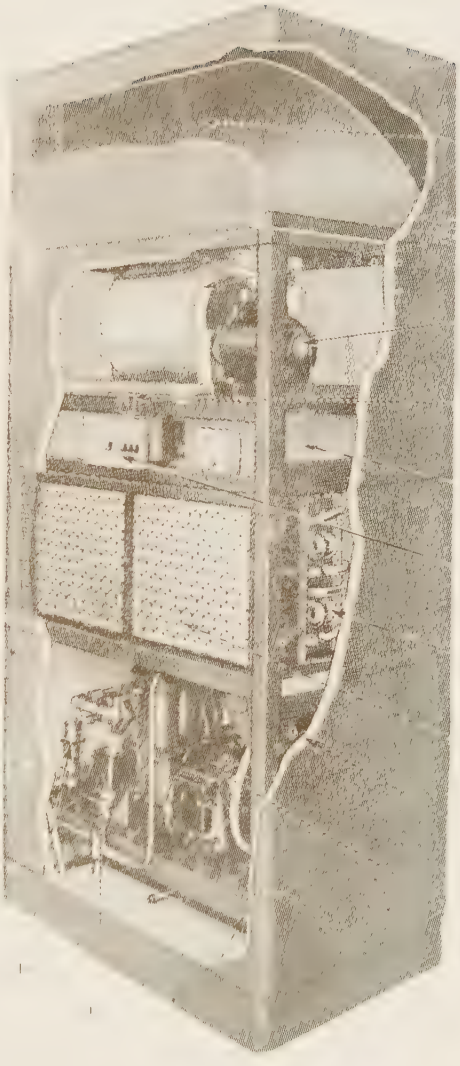


Element chauffant



Humidificateur





1. Départ de l'air conditionné
2. Ventilateur centrifuge.
3. Emplacement de l'élément chauffant et de l'humidificateur
4. Element refrigerant.
5. Filtres.
6. Isolation phonique
7. Groupe frigorifique.
8. Moteur électrique à refroidissement par eau
9. Contrôle haute et basse pression.
10. Vanne de circulation d'eau.
11. Element chauffant
12. Humidificateur
13. Echangeur de chaleur.
14. Défendeurs
15. Vanne magnétique d'admission de fluide frigorifique.

L'air circulant sur l'élément réfrigérant se déshumidifie par condensation de l'excès d'humidité et se refroidit.

Le réglage de l'humidité se fait grâce à l'humidistat qui fait varier, par l'intermédiaire d'un petit volet by-pass, le volume d'air passant sur l'élément réfrigérant.

Si ce volume est faible, la température de l'élément descend et la déshumidification est plus poussée. Au contraire, si le volume d'air augmente, la température de l'élément monte et le point de rosée étant plus élevé, la déshumidification est moins forte.

En dehors du fonctionnement propre de l'humidistat, l'appareil compense automatiquement les écarts de degrés hygrométriques. L'air qui arrive très humide perdant beaucoup plus d'humidité absolue que l'air qui arrive déjà légèrement sec.

Il peut être nécessaire, dans un climat comme celui de la Tunisie et dans des installations se trouvant dans l'intérieur du pays, c'est-à-dire ayant un climat assez continental, de réhumidifier l'air pendant l'été.

Dans ce cas, l'air doit être d'abord humidifié et passer ensuite sur l'élément réfrigérant, ce qui est important pour les pièces où séjournent des enfants qui sont beaucoup plus sensibles à la chaleur sèche, et qui supportent beaucoup mieux que les adultes la chaleur humide.

En outre des avantages propres à la température et à l'humidité correspondant à celles de la zone de confort, il faut signaler celui qui provient d'une ventilation contrôlée. En effet, le renouvellement d'air se faisant à travers un filtre, l'air est constamment renouvelé, tout en maintenant les fenêtres fermées. Il n'y a donc pas d'entrée de poussières, de moustiques, ni de bruit, ce qui assure un sommeil plus calme des enfants.

D'autre part, au point de vue mécanique proprement dit, ces installations ont l'avantage d'être très faciles à réaliser lorsque le matériel est lui-même bien étudié et d'une bonne construction.

Les appareils étant indépendants les uns des autres, le réglage des conditions climatiques peut être différent suivant les conditions de chaque pièce, ce qui rend le fonctionnement de l'ensemble plus économique.

CONCLUSIONS

En Tunisie, le « coup de chaleur » chez le tout jeune enfant doit être considéré come l'une des affections les plus meurtrières de l'été et surtout des périodes de sirocco.

En tenant compte des statistiques d'un service d'enfants, à l'hôpital (où les observations semblent offrir le maximum de certitude quand au diagnostic différentiel parfois difficile avec les autres affections : gastro-entérites, choléra infantile, méningites) la morbidité semble de 1,3 % malades et la mortalité approche certainement 100 % des cas réels.

La mort d'un enfant est toujours, du point de vue social, un grand malheur. Quand elle est due au « coup de chaleur », on a presque des remords; car, on peut penser que le transfert dans une zone tempérée ou, bien plus facilement, la climatisation auraient pu l'éviter.

Le rôle des médecins est donc bien d'écarter de leurs petits malades la menace supplémentaire qu'est une journée de sirocco, puisque tous les moyens thérapeutiques se montrent malheureusement trop souvent impuissants en l'occurence.

Dans l'effort de renaissance qui tend tout notre Empire, la lutte contre la mortalité des nourrissons doit prendre sa place. Sans exagération, on peut dire que, pour l'Afrique du Nord, et la Tunisie en particulier, les paroles du professeur Mouriquand prennent leur plein sens :

« La climatisation, jointe à une alimentation adaptée au 1^er^ âge « (sein maternel), peut être, dans ces climats meurtriers, une des « meilleures armes de la lutte contre la mortalité infantile ».

Vu :

Le Président,

Ch. SARROUY.

Vu :

Pr le Doyen :

L'Assesseur,

Docteur E. CABANES.

Vu et permis d'imprimer :

Alger, le 4 février 1942.

Le Recteur,

G. HARDY.

BIBLIOGRAPHIE

Becmeur. — Syndrome de Mouriquand, coup de chaleur. Traitement préventif et curatif par la chambre climatisée.

Carles. — *Journal des praticiens*, 13 juin 1936. Indications thérapeutiques et prophylactiques en météoropathologie. *Presse médicale*, 7 septembre 1938.

Constantini. — Essai sur la météoropathologie chirurgicale en Afrique du Nord. *Algérie chirurgicale*, octobre 1937.

Denier. — Communication à la journée de météorologie médicale du 7 juillet 1937.

Dias (Anne). — Météorologie clinique. *Revue Sud Américaine de médecine et de chirurgie*. Décembre 1931.

Ginestous. — Etudes sur le climat de la Tunisie.

Laverre. — Les vents du Sud. *La médecine générale française.*

Mascart. — Recherches sur le climat lyonnais ». *Bull. de l'Obs. de Lyon*, septembre 1913.

Mascart. — Les caractères de l'atmosphère et l'hygiène. *Bull. de l'Obs. de Lyon*, janvier 1914

Mathias (E.). — Traité d'électricité atmosphérique et tellurique. *Presses universitaires de France*, 1924.

Mathieu de Fossey (A.). — Troubles hépato-digestifs consécutifs aux bains de soleil excessif et mal digérés. *Annales de la Soc. d'hydr. et climat. médic.*, 5 décembre 1932.

Maurain. — Traité d'électricité atmosphérique. *Presses universitaires de France.* Paris, 1924.

Maurel. — Influence des saisons sur l'organisme dans les pays tempérés. *Compte rendu Société de Biolog.*, 1900.

Meidinger. — De l'influence des facteurs atmosphériques sur les maladies infectieuses. *Thèse.* Paris, 1932.

Milis (C.-A.). — Rôle possible du climat dans l'étiologie du diabète. *Archives of. Internal Medicine*, t. xlvi, n° 4, octobre 1930.

Molinéry. — Camps climatiques. *La médecine internationale illustrée*, 1932.

Moll. — Atmosphärische und Klimatische Einfluss auf den Klimatischen organismus für die Heilung von Krankheiten. *Wiener Medizinische Woschenschrift*, N° 3 (page 71), 1935.

Morhardt. — Rôle du froid en pathologie. *Presse médicale* (page 144), 27 janvier 1932.

Morhardt. — Question de météoropathologie. *Presse médicale* (page 1.494), 24 novembre 1928.

Moro. — Sur la tétanie considérée comme une maladie saisonnière et provenant du printemps biologique. *Kliniche Wochenschrift*, N° 21, 1926, 5 jahrg.

Moro. — Hyperexitabilité du système nerveux végatatif au printemps et mort par eczéma. *Münchener Medizinischen Wochenschrift*, N° 23 (page 657), 1920.

Mosso. — Fisiologia del l'uomo sulle Alpi. Milano, 1898.

Mouriquand. — Le nourrisson devant la météorologie. *Science médicale pratique* (page 293), mai 1929.

Mouriquand. — Remarques sur le syndrome du vent du Midi. *La Médecine*, août 1929.

Mouriquand. — Contribution à l'étude de la météoropathologie. Syndrome du vent du Midi et baisse hygrométrique avec Charpentier. *Le Nourrisson*, novembre 1928.

Mouriquand. — Climato-pathologie. Les inadaptés urbains. *Bull. acad. de Méd.*, séance du 19 avril 1932, t. cvii (page 556), N° 15.

Mouriquand. — Les petits hépatiques inassimilateurs. *La nutrition*, t. i (page 31), 1932.

Mouriquand. — Changements climatiques et variations de l'activité de l'insuline chez l'enfant diabétique. *Lyon méd.*, 5 mars 1933.

Mouriquand. — Syndrome du vent du Midi chez le nourrisson avec Berheim, A. Josserand et Mlle Schoen. *Lyon médical*, 16 mai et 8 mai 1927.

Mouriquand. — Météoropathologie et dystrophies infantiles avec Charpentier). *Presse médicale*, 22 décembre 1928.

Mouriquand. — Clinique et météorologie. *Presse médicale*, 14 septembre 1932.

Mouriquand. — Altitude et cure de désintoxication chez l'enfant. *Lyon mé.*, 10 septembre 1933.

Mouriquand. — Syndrome d'inassimilation et changement climatiques. *Revue de météorologie médicale*, oct. 1933.

Mouriquand. — Remarques sur les « changements climatiques » en thérapeutique infantile. Leur action « anti-allergique ? ». *Le progrès médical*, 6 décembre 1933.

Mouriquand et Bérenye. — Rayons ultra violets et chûte pondérale. *Lyon médical*, t. II (page 243), 30 août 1925.

Mouriquand. — Arthritisme infantile et son traitement. *Jour. médic. français*, mai 1927.

Nichols. — The influences of atmosphéric conditions on the vital processus *Virg. med. sem. Manthley*, XIX, 1914.

Nobécourt. — Le syndrome conque fétide des enfants. *Paris médical*, 1933.

Nobécourt et Boulanger-Pilet. — Thérapeutique hydro-climatique en pédiatrie. 1933.

Santillana. — Le syndrome du sirocco. *Archives de médecine des enfants*, septembre 19395.

Imp. J. Aloccio - Tunis